KEYSTONE MÓDULO DE MODULACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA OM1 - EPI-2

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estas instrucciones se deben leer y comprender plenamente antes de proceder a la instalación

ÍNDICE

1 Índice: Módulo de modulación de E/S 1

2 Installation..... 2

3 Ajuste y configuración de la tarjeta OM1.... 6

4 Funcionalidad y ajuste del relé del monitor 9

5 Kits para OM1..... 10

6 Diagrama de cableado de OM1..... 11

1. MÓDULO OPCIONAL 1: MÓDULO DE MODULACIÓN DE E/S

1.1 FUNCIONALIDAD DEL MÓDULO OM1

El módulo de modulación de E/S de OM1 se suministra como opción en los actuadores Keystone EPI-2.
Es posible recibir el actuador ya equipado con el OM1, solicitándolo con las funciones básicas. También es posible pedir el OM1 como kit aparte e instalarlo en el actuador básico en la fábrica o en el campo.

OM1 es un módulo opcional adecuado para ejecutar las siguientes funciones adicionales en el actuador EPI-2:

- Posicionador con entrada de posición analógica de 4-20 mA o 0-10 V CC con optoacoplamiento.
- Transmisor de posición de salida analógica de 4-20 mA o 0-10 V CC con optoacoplamiento.
- Indicación remota de relé de monitor de:
  - pérdida de energía
  - parada por par fuera de límites
  - fallo de dirección
  - sobretemperatura
  - alarma de sensor de posición
  - válvula atascada
  - desperfecto de hardware
  - alarma en el panel de control local (si está presente)
  - fallo de carrera
- Indicación remota de relé de intermitente/ selector local.
- Es necesario ajustar 4 contactos de salida adicionales SPST en intervalos de 12,5% a lo largo de la carrera. Los contactos son configurables (APERTURA O CIERRE).
- Función de conexión Bluetooth opcional.

IMPORTANTE
Puede consultar instrucciones para la retirada del servicio en el capítulo correspondiente del manual de EPI-2, ref. VCIOM-02881.

ADVERTENCIA
El actuador EPI-2 se debe aislar eléctricamente antes de desmontar o volver a montar los equipos. Antes de desmontar o volver a montar equipos, cíñase al párrafo correspondiente del manual básico de instalación y funcionamiento (la última revisión disponible).

ADVERTENCIA
Los componentes electrónicos de los actuadores EPI-2 y todos los módulos opcionales pueden sufrir daños a causa de descargas de electricidad estática. Antes de comenzar, toque una superficie metálica con conexión a tierra para descargar la electricidad estática.

ADVERTENCIA
Se da por hecho que las tareas de instalación, configuración, puesta en servicio, mantenimiento y reparación están a cargo de personal cualificado con la supervisión de especialistas responsables.

ADVERTENCIA
Las tareas de reparación, aparte de las operaciones descritas en este manual, están estrictamente reservadas a personal cualificado de Keystone o a personal autorizado por la propia empresa.

1.2 FABRICANTE

Fabricante respecto a la Directiva sobre máquinas 98/37: según se especifica en la etiqueta del motor.

© 2012 Pentair plc. All Rights Reserved.

2. INSTALACIÓN

Para montar el OM1 en el actuador EPI-2, realice lo siguiente:

- Cerciórese de que todas las piezas recibidas con el OM1 están disponibles según se indica en el párrafo 5.
- Tomando como referencia el párrafo 5, seleccione solo piezas mecánicas (tornillos y separadores) correspondientes a los modelos de actuador.
- Reúna las herramientas necesarias para el montaje y para la configuración de los controles del actuador.
- Utilice una llave Allen de 5 mm para desenroscar los tornillos de la cubierta (Figura 1).
- Retire la cubierta del actuador (Figura 2).

FIGURA 1

FIGURA 2

Seguir uno de los dos siguientes procedimientos de montaje, dependiendo del modelo de actuador.

2.1 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE PARA LOS MODELOS 63-125 Nm, VERSIÓN ANTIGUA (MERCADOS EUA O NO EUA)

- Detectar los 4 cables negros necesarios para la OM1 que ya están incluidos en el actuador básico (Figura 3).
- Conectar el cable plano proporcionado en el kit al conector J9 en la OM1 (Figura 4).

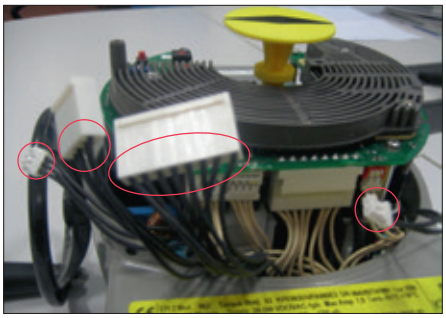


FIGURA 3

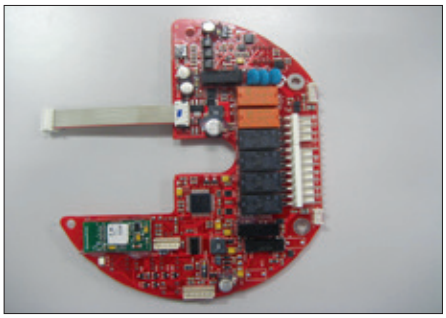


FIGURA 4

- Desenrosque los 3 tornillos (Figura 5): 3 piezas M3x10.
- Apriete los 3 separadores metálicos (Figura 6).

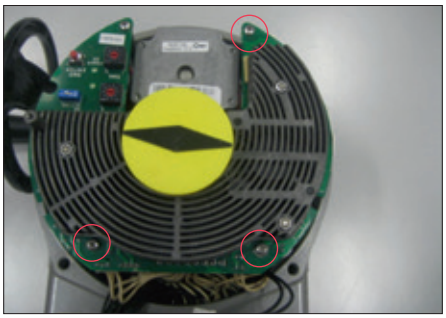


FIGURA 5

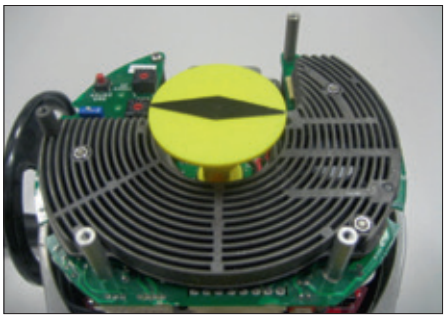


FIGURA 6

- Conecte el cable plano de OM1 al conector J8 de la placa maestra (Figura 7).
- Coloque la tarjeta OM1 en el separador y apriete los 4 tornillos (Figura 8).

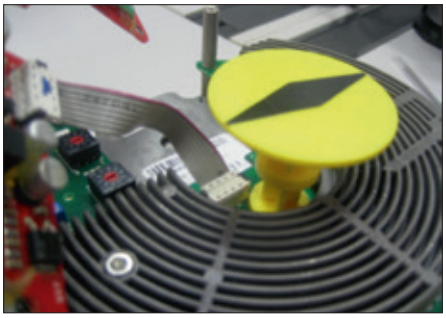


FIGURA 7

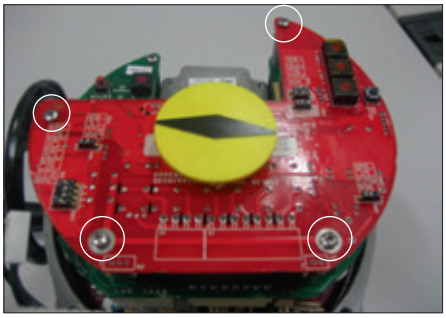


FIGURA 8

• Conecte (Figura 9):
- el conector de 8 clavijas en el conector J3 de OM1
- el conector de 4 clavijas en el conector J2 de OM1
- el conector de 3 clavijas en el conector J6 de OM1
- el conector de 2 clavijas en el conector J7 de OM1

FIGURA 9

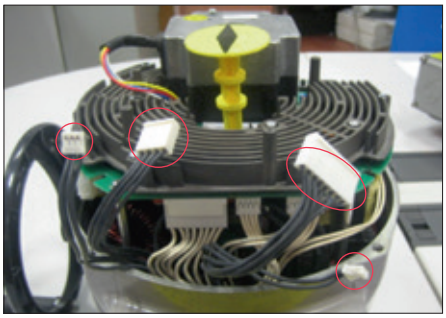


FIGURA 10

2.2 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE LOS MODELOS 250-500-1000-2000 Nm VERSIÓN ANTIGUA (MERCADO EUA O NO EUA)

• Localice los 4 cables negros necesarios para OM1 que ya se incluyen en el actuador básico; desmonte el indicador mecánico local (Figura 10).
• Conectar el cable plano proporcionado en el kit al conector J9 en OM1 (Figura 11).
• Conectar el cable plano de OM1 al conector en la tarjeta lógica (Figura 12).

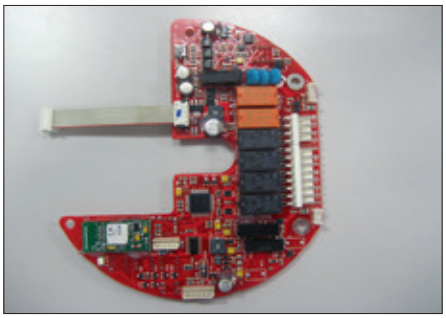


FIGURA 11

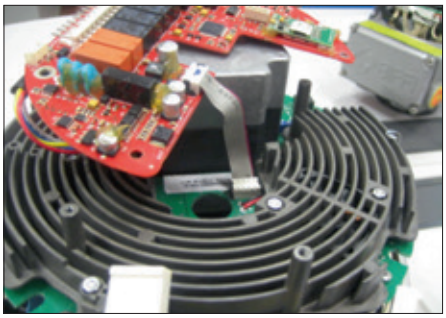


FIGURA 12

• Colocar la tarjeta OM1 sobre los espaciadores del disipador de calor y apretar los cuatro tornillos; montar el indicador mecánico local (Figura 13).
• Conectar (Figura 14):
- el conector de 8 pines al conector J3 en la OM1
- el conector de 4 pines al conector J2 en la OM1
- el conector de 3 pines al conector J6 en la OM1
- el conector de 2 pines al conector J7 en la OM1

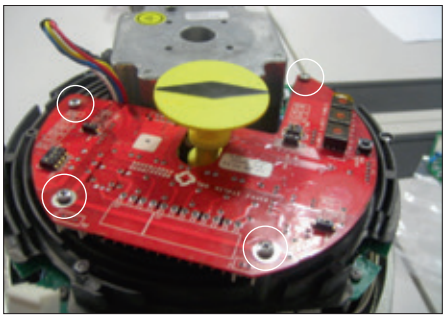


FIGURA 13

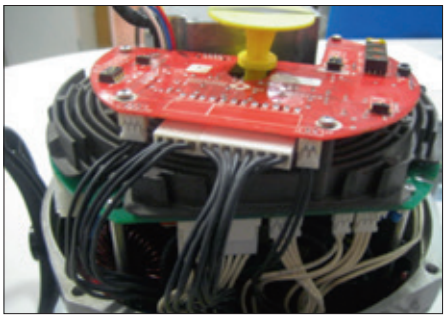


FIGURA 14

2.3 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE PARA LOS MODELOS 63-125 Nm, NUEVA VERSIÓN (MERCADO EUA O NO EUA)

• Detectar los 3 cables necesarios para la OM1 que ya están incluidos en el actuador básico (Figura 15).
• Conectar el cable plano proporcionado en el kit al conector J9 en la OM1 (Figura 16).

FIGURA 15

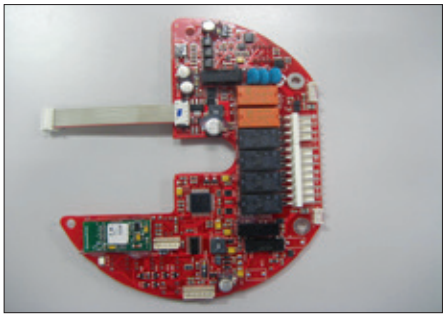


FIGURA 16

- Desenroscar los 3 tornillos (Figura 17).
- Apretar los 3 espaciadores metálicos y el espaciador metálico plástico (Figura 18).

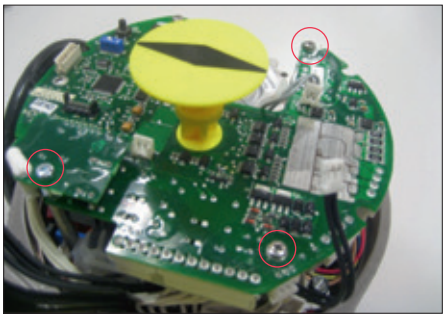


FIGURA 17

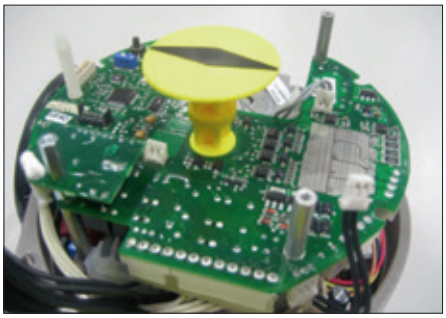


FIGURA 18

- Conectar el cable plano de OM1 al conector J8 en la placa lógica (Figura 19).
- Colocar la tarjeta OM1 sobre los espaciadores y apretar los 3 tornillos (Figura 20).

FIGURA 19

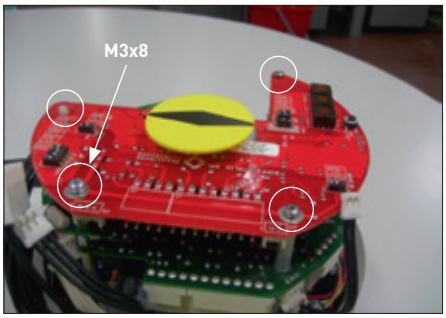


FIGURA 20

- Conectar (Figura 21):
- el conector de 8 pines al conector J3 en la OM1
- el conector de 3 pines al conector J6 en la OM1
- el conector de 2 pines al conector J7 en la OM1

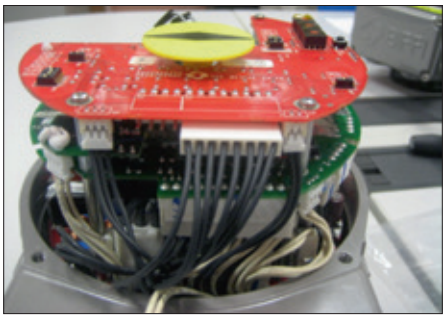


FIGURA 21

2.4 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE PARA MODELOS 250-500-1000-2000 NM, NUEVA VERSIÓN (MERCADO EUA O NO EUA)

- Detectar los 3 cables negros necesarios para la OM1 que ya están incluidos en el actuador básico (Figura 22).
- Conectar el cable plano proporcionado en el kit al conector J9 en la OM1 (Figura 23).

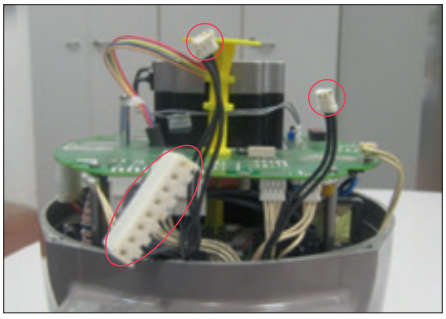


FIGURA 22

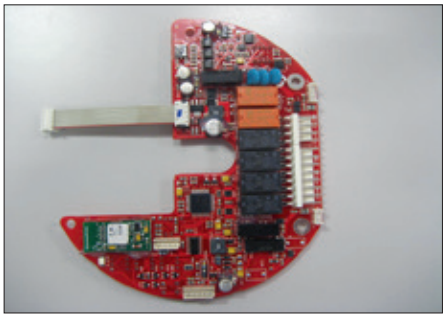


FIGURA 23

- Atornillar los 3 espaciadores y desatornillar el tornillo que fija el cable del motor (Figura 24).
- Desmontar el indicador mecánico local y conectar el cable plano de la OM1 al conector en la tarjeta lógica (Figura 25).

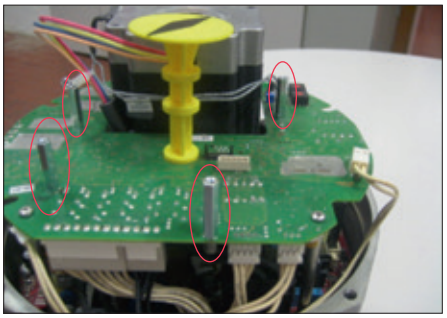


FIGURA 24

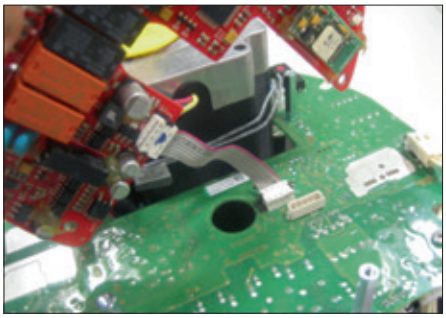


FIGURA 25

- Colocar la tarjeta OM1 sobre los espaciadores y apretar los 4 tornillos; montar el indicador mecánico local (Figura 26).
- Conectar (Figurar 27):
- el conector de 8 pines al conector J3 en la OM1
- el conector de 3 pines al conector J6 en la OM1
- el conector de 2 pines al conector J7 en la OM1

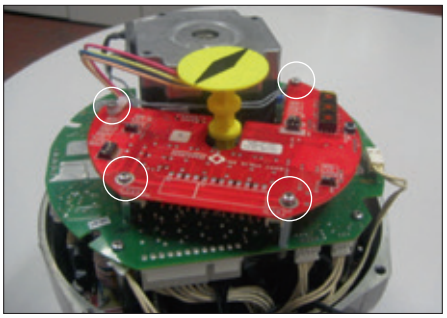


FIGURA 26

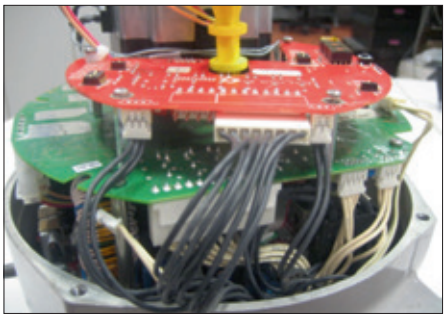


FIGURA 27

IMPORTANTE

Tenga en cuenta que todos los conectores suministrados con el actuador básico y todas las tarjetas opcionales son distintos entre sí (en cuanto a diseño y número de clavijas). Es imposible realizar una conexión incorrecta.

- La tarjeta OM1 ya está conectada.
- Vuelva a colocar la cubierta del actuador y fíjela correctamente.

3. AJUSTE Y CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO OM1

Para los ajustes del actuador básico EPI-2, consulte el manual básico de instrucciones y funcionamiento.
El módulo OM1 se puede configurar una vez que se ha ajustado por completo el actuador básico EPI-2.

La configuración de OM1 se puede realizar en el panel de control de la propia tarjeta opcional. Para acceder al panel, retire la cubierta del actuador y, cuando haya acabado el ajuste, vuelva a colocarla de manera correcta.

3.1 AJUSTE LOCAL DE OM1

3.1.1 Configuración general por defecto del módulo OM1

Consulte la última columna de la tabla de la página siguiente.

3.1.2 Configuración del módulo OM1

Si la aplicación exige un ajuste de actuador diferente del valor por defecto, proceda según se indica en este capítulo.

El ajuste de parámetros del actuador se realiza con las herramientas siguientes:
- Tres conmutadores selectores, SW7, SW8 y SW9, para el ajuste de las funciones.
- Selección de voltaje/corriente de entrada y salida (mediante los conmutadores SW1, SW3, SW5 y SW6).
- Tipo de contacto de relé de monitor (mediante la soldadura de la clavija J1).
- Pulsador ENTER SW2 (pulsador de confirmación).
- Conmutador DIP SW4 (modo de activación de configuración).
- LED rojo para confirmación de acción ENTER (se activa al confirmar la configuración).

IMPORTANTE
Tenga en cuenta que el ajuste del módulo OM1 no tiene que realizarse en sucesión, como se indica en las siguientes páginas. Cada parámetro se puede ajustar por separado.

1. Ajuste los parámetros y funciones que sean necesarios según la tabla siguiente.
2. Introduzca los datos de configuración: desplace el conmutador SW4 a la posición ON (modo de configuración).
3. Confirme cada ajuste presionando el pulsador ENTER SW2.
4. Al pulsar SW2, el LED rojo se activa para confirmar.
5. Salga del modo de configuración (desplace el conmutador SW4 a la posición 1).
6. Repita este procedimiento con cada parámetro.

ADVERTENCIA
No accione eléctricamente el EPI-2 cuando se hayan retirado las cajas eléctricas. El uso de la unidad sin las cajas eléctricas puede causar daños personales.

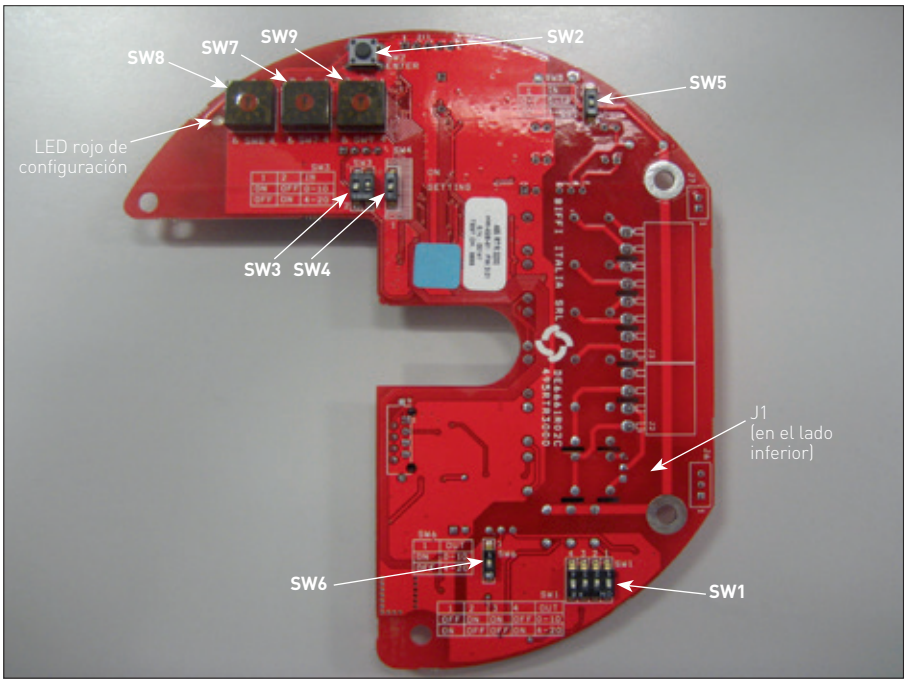


FIGURA 28

TARJETA OPCIONAL DE CONFIGURACIÓN 4-20 mA (OM1)

	Ajustes de conmutador giratorio			Conmutador DIP	Botón de confirmación	
Configuración	**SW9**	**SW8**	**SW7**	**SW4**	**SW2**	**Valor por defecto**
Posición de relé LS3 (AUXC1)	todas las posiciones	0	0 a 9	ON	PULSADO	0%
Posición de relé LS4 (AUXC2)	todas las posiciones	1	0 a 9	ON	PULSADO	25%
Posición de relé LS5 (AUXC3)	todas las posiciones	2	0 a 9	ON	PULSADO	75%
Posición de relé LS6 (AUXC4)	todas las posiciones	3	0 a 9	ON	PULSADO	100%
Ajuste 0% entrada 4-20 mA	todas las posiciones	4	0	ON	PULSADO	4 mA
Ajuste 100% entrada 4-20 mA	todas las posiciones	4	1	ON	PULSADO	20 mA
A prueba de fallos	todas las posiciones	5	0 (off)	ON	PULSADO	off
	todas las posiciones	5	1 (totalmente abierto)	ON	PULSADO	
	todas las posiciones	5	2 (totalmente cerrado)	ON	PULSADO	
Banda muerta	todas las posiciones	6	0 a 9	ON	PULSADO	1,0%
Relés LS3-LS5	todas las posiciones	7	0: cierre	ON	PULSADO	cierre
	todas las posiciones	7	1: apertura	ON	PULSADO	
Relés LS4-LS6	todas las posiciones	8	0: cierre	ON	PULSADO	apertura
	todas las posiciones	8	1: apertura	ON	PULSADO	
Intermitente/selector local	0	9	0: off	ON	PULSADO	off
	0	9	1: Intermitente	ON	PULSADO	
	0	9	2: Selector local	ON	PULSADO	
Retransmisión directa/inversa	1	9	0: directa	ON	PULSADO	directa
	1	9	1: inversa	ON	PULSADO	
Retransmisión voltaje/mA	1	9	2: mA	ON	PULSADO	mA
	1	9	3: voltaje	ON	PULSADO	
Ajuste directa/inversa	2	9	0: directa	ON	PULSADO	directa
	2	9	1: inversa	ON	PULSADO	
Petición de posición	3	9	0: off	ON	PULSADO	off
	3	9	1: on	ON	PULSADO	
Ajuste 4-20 mA	4	9	0: off	ON	PULSADO	on
	4	9	1: on	ON	PULSADO	
Ajuste 0-10 V	5	9	0: off	ON	PULSADO	off
	5	9	1: on	ON	PULSADO	
Compensación abierta para retransmisión	6	9	0: incremento	ON	PULSADO	n.d.
	6	9	1: reducción	ON	PULSADO	
Compensación cerrada para retransmisión	7	9	0: incremento	ON	PULSADO	n.d.
	7	9	1: reducción	ON	PULSADO	

3.1.3 Ajuste de la entrada 4-20 mA / 0-10 V CC

El ajuste de la señal de entrada de 4-20mA o 0-10 V CC se realiza en el hardware de la tarjeta OM1.
Al desplazar los interruptores SW3 y SW5 que aparecen más abajo, es posible seleccionar 4-20 mA o 0-10 V CC. El ajuste de entrada es de 4-20 mA por defecto.

ADVERTENCIA
Esta configuración es un ajuste de hardware, por lo que es obligatorio hacerla con el sistema apagado (sin alimentación eléctrica).

Entrada 4-20 mA
Para ajustar la entrada como señal de 4-20 mA, realice lo siguiente:
SW3_1 = OFF; SW3_2 = ON
SW5 = ON
Impedancia = 250 ohmios

Entrada 0-10 V CC
Para ajustar la entrada como señal de 0-10 V CC, realice lo siguiente:
SW3_1 = ON; SW3_2 = OFF
SW5 = OFF
Impedancia = 200 kilohmios

3.1.4 Ajuste de la salida 4-20 mA / 0-10 V CC

El ajuste de la señal de salida de 4-20mA o de 0-10 V CC se realiza en el hardware de la tarjeta OM1.
Al desplazar los conmutadores SW1 y SW6 que aparecen a continuación, es posible seleccionar 4-20 mA o 0-10 V CC.
El ajuste de salida es de 4-20 mA por defecto.

ADVERTENCIA
Esta configuración es un ajuste de hardware, por lo que es obligatorio hacerla con el sistema apagado (sin alimentación eléctrica).

Salida 4-20 mA
Para ajustar la salida como señal de 4-20 mA, realice lo siguiente:
SW1_1 = ON; SW1_2 = OFF; SW1_3 = OFF; SW1_4 = ON
SW6 = OFF
Impedancia = 250 ohmios

Salida 0-10 V CC
Para ajustar la salida como señal de 0-10 V CC, realice lo siguiente:
SW1_1 = OFF; SW1_2 = ON; SW1_3 = ON; SW1_4 = OFF
SW6 = ON

3.1.5 Ajustes de los relés AUXC1, AUXC2, AUXC3 y AUXC4

A continuación figuran tablas con los ajustes de cada relé AUXC1, 2, 3 y 4.

AUXC1 (LS3)

SW8	SW7	Descripción
0	0	inactivo
0	1	2%
0	2	12,5%
0	3	25%
0	4	37,5%
0	5	50%
0	6	62,5%
0	7	75%
0	8	87,5%
0	9	99%

AUXC2 (LS4)

SW8	SW7	Descripción
1	0	inactivo
1	1	2%
1	2	12,5%
1	3	25%
1	4	37,5%
1	5	50%
1	6	62,5%
1	7	75%
1	8	87,5%
1	9	99%

AUXC3 (LS5)

SW8	SW7	Descripción
2	0	inactivo
2	1	2%
2	2	12,5%
2	3	25%
2	4	37,5%
2	5	50%
2	6	62,5%
2	7	75%
2	8	87,5%
2	9	99%

AUXC4 (LS6)

SW8	SW7	Descripción
3	0	inactivo
3	1	2%
3	2	12,5%
3	3	25%
3	4	37,5%
3	5	50%
3	6	62,5%
3	7	75%
3	8	87,5%
3	9	99%

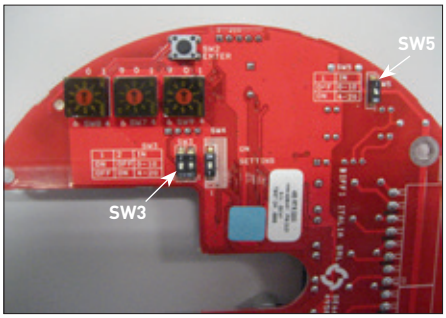


FIGURA 29

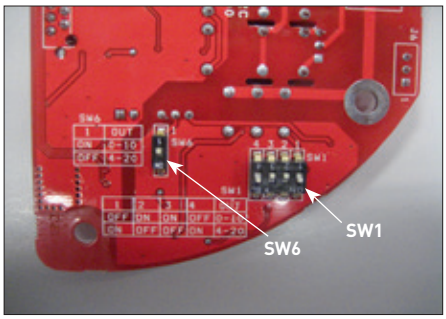


FIGURA 30

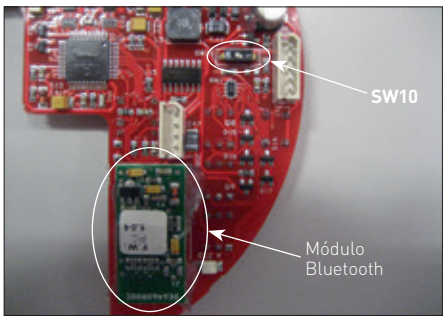


FIGURA 31

3.1.6 Ajustes de banda muerta

A continuación figura una tabla con los ajustes de la banda muerta.

BANDA MUERTA

SW8	SW7	Descripción*	Descripción**
6	0	0.3%	1.0%
6	1	0.4%	1.5%
6	2	0.5%	2.0%
6	3	0.6%	2.5%
6	4	0.7%	3.0%
6	5	0.8%	3.5%
6	6	0.9%	4.0%
6	7	1.0%	4.5%
6	8	1.5%	5.0%
6	9	2.0%	5.5%

* Revisión de firmware menor o igual a 2,14

** Revisión de firmware mayor o igual a 2,15

3.2 TARJETA BLUETOOTH OPCIONAL

Existe la posibilidad de recibir el módulo OM1 con el módulo Bluetooth integrado (consulte la Figura 31)
Para utilizar la opción Bluetooth, el conmutador DIP SW10 debe estar en posición "on".
Descargue el programa AManager y la documentación respectiva desde www.pentair.com/valves. Mediante ese software y la conexión Bluetooth, es posible configurar/ajustar todo el actuador sin utilizar la zona de ajustes local.
Para obtener más información, consulte el documento "Manual de instalación y de usuario".

4. FUNCIONALIDAD Y AJUSTE DEL RELÉ DEL MONITOR

El relé del monitor indica los siguientes fallos:

FUNCIONALIDAD DEL RELÉ DEL MONITOR

1.	Ausencia de entrada de 4-20 mA
2.	Parada por par fuera de límites
3.	Fallo de dirección
4.	Temperatura demasiado elevada
5.	Fallo del sensor de posición
6.	Panel de control local con selector en la posición local
7.	Válvula atascada
8.	Fallo de hardware
9.	Alarma en el panel de control local (si está presente)
10.	Fallo de carrera
11.	Fallo de Bluetooth™ (si está presente)

Los contactos del relé del monitor pueden ajustarse como cerrados o abiertos mediante el cambio de la soldadura de la clavija J1.
Como ajuste por defecto, las clavijas 2 y 3 están soldadas juntas y el contacto del relé del monitor funciona como sigue:
- contacto cerrado en condición normal con el relé activado y abierto en caso de fallo (el relé se desactiva).
En caso de petición, si el contacto debe estar abierto en condición normal y cerrado en caso de fallo, los contactos de la clavija J1 deben modificarse soldando entre sí las clavijas 1 y 2.

ADVERTENCIA

Esta configuración es un ajuste de hardware, por lo que es obligatorio hacerla con el sistema apagado (sin alimentación eléctrica).

5. KITS PARA OM1

El kit para OM1 consta de las piezas siguientes (consulte la Figura 32):
- Módulo de modulación de entrada/salida OM1
- 3 piezas separadores metálicos
- 1 pieza separador hexagonal metálico de 15 mm
- 3 piezas separadores hexagonales metálicos de 25 mm
- 1 separador plástico
- 1 cable plano con conectores
- 3 tornillos M3x8
- 4 tornillos M3x10

Este kit permite montar el módulo opcional OM1 en los distintos modelos EPI-2. Dependiendo de los modelos, solo se deben utilizar determinados separadores y tornillos. Consulte las tablas siguientes y la Figura 33 para escoger las piezas mecánicas correctas.

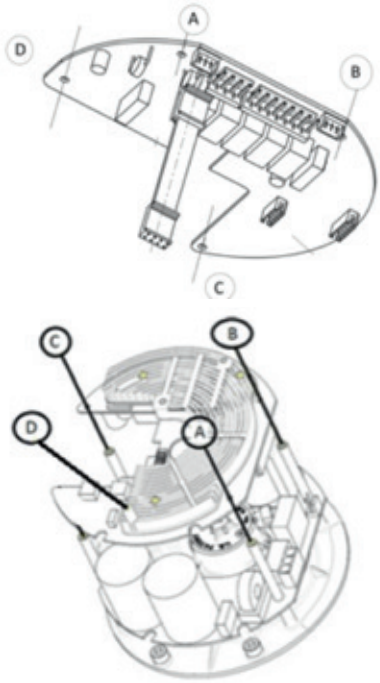


FIGURA 33
Puntos A, B, C y D para fijar la tarjeta sobre el grupo estándar

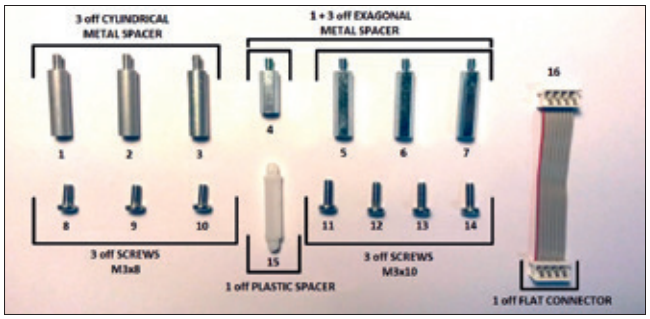


FIGURA 32

TABLA DE REFERENCIAS CRUZADAS EPI-2 (MERCADO NO EUA)

Modelo de actuador	Antiguo 63-125	Antiguo 250-2K	Nuevo 63-125	Nuevo 250-2K
Dígito X_7X_8 de cuadro de codificación de producto, monofásico	UV - VU	UV - VU	LV - HV	LV - HV
Dígito X_7X_8 de cuadro de codificación de producto, trifásico	31, 32, 33	31, 32, 33	3A, 3B, 3C	3A, 3B, 3C
A	1, 11	11	4, 8	5, 8
B	2, 12	12	1, 11	6, 9
C	3, 13	13	2, 12	7, 10
D	14	14	15	

TABLA DE REFERENCIAS CRUZADAS EPI-2 (MERCADO EUA)

Modelo de actuador	Antiguo E006-E013	Antiguo E025-E171	Nuevo E006-E013	Nuevo E025-E171
Dígito 6 de cuadro de codificación de producto, monofásico	0 - 4	0 - 4	L - H	L - H
Dígito 6 de cuadro de codificación de producto, trifásico	1, 2, 3	1, 2, 3	A, B, C	A, B, C
A	1, 11	11	4, 8	5, 8
B	2, 12	12	1, 11	6, 9
C	3, 13	13	2, 12	7, 10
D	14	14	15	

Las Figuras 34-37 permiten distinguir la versión antigua de EPI-2 respecto de la nueva versión (en las etiquetas quedan subrayados los dígitos del Número de Producto); además, las tarjetas lógicas con disipador de calor identifican los modelos de versión antigua, mientras que las tarjetas lógicas sin disipador de calor identifican los modelos de versión nueva.

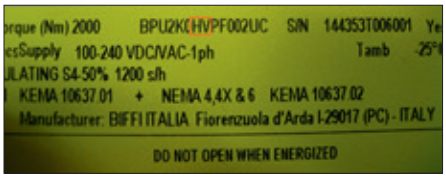

orque (Nm) 2000 BPU2KCHVPF002UC S/N 144353T006001
csSupply 100-240 VDC/VAC-1ph Tamb
JLATING S4-50% 1200 c/h
KEMA 10637.01 + NEMA 4,4X & 6 KEMA 10637.02
Manufacturer: BIFFI ITALIA Fiorenzuola d'Arda I-29017 (PC) - ITALY
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED

FIGURA 34
Etiqueta para MERCADO NO EUA – Dígitos X_7X_8 en el cuadro de codificación de producto

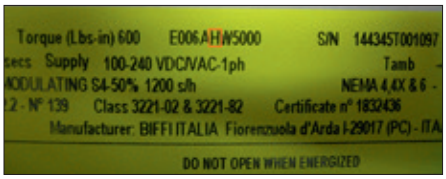
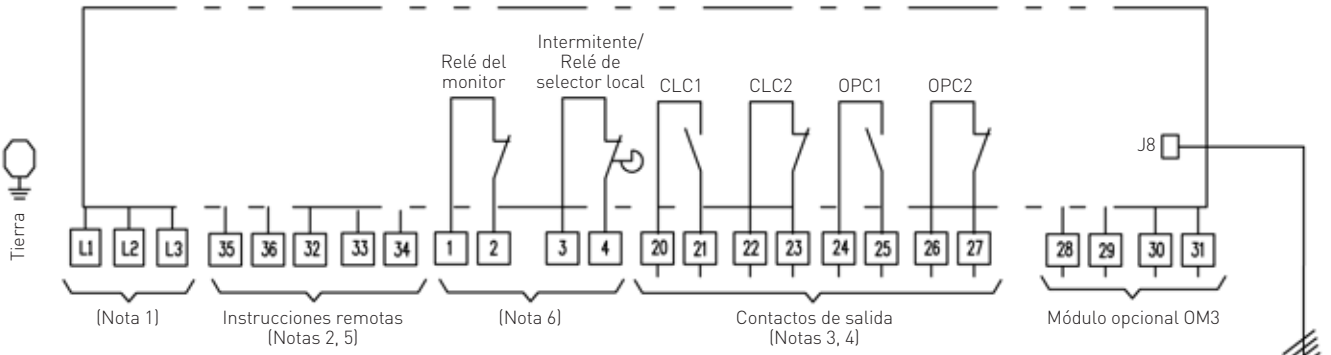

Torque (Lbs-in) 600 E006AHAN5000 S/N 144345T001097
Supply 100-240 VDC/VAC-1ph Tamb
NEMA 4,4X & 6
Class 3221-02 & 3221-82 Certificate n° 1832436
Manufacturer: BIFFI ITALIA Fiorenzuola d'Arda I-29017 (PC) - ITA
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED

FIGURA 35
Etiqueta para MERCADO EUA – Dígito 6 en el cuadro de codificación de producto

FIGURA 36
Ejemplo de versión antigua EPI-2 (con disipador de calor)

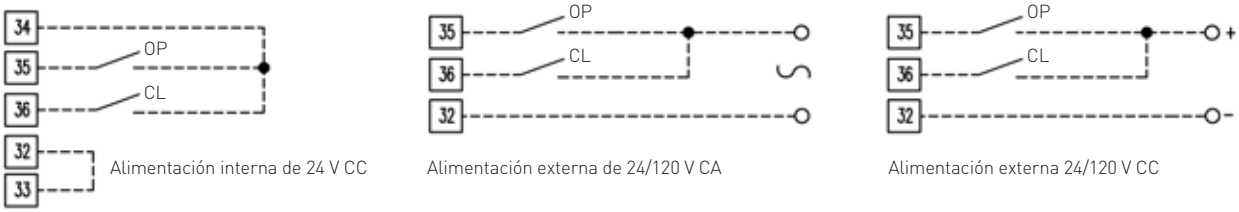
FIGURA 37
Ejemplo de versión nueva EPI-2 (sin disipador de calor)

6. DIAGRAMA DE CABLEADO DE OM1

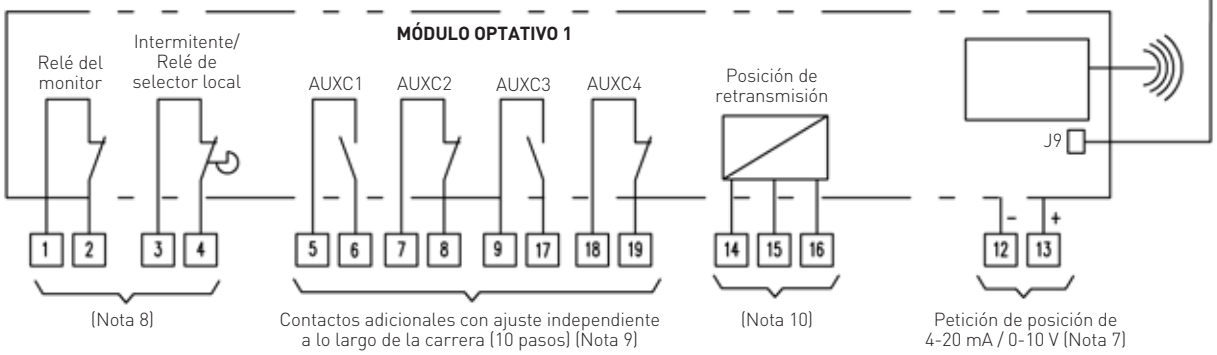


NOTAS

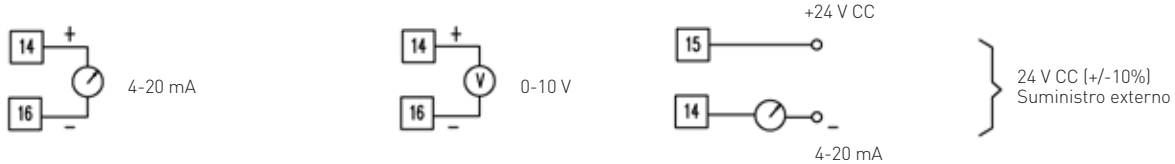
1) Conexión de alimentación L1-L2 para suministro V CC o V CA de motor monofásico: de 24 a 48 V o desde 100 V a 240 V
   Conexión de alimentación L1-L2-L3 para suministro de motor trifásico desde 208 hasta 575 V (compruebe en la etiqueta del actuador el voltaje que debe aplicarse).
2) Opciones de instrucciones remotas



3) Los contactos se muestran en posición intermedia CLC1-CLC2 con señalización de fin de carrera en CIERRE
   Los contactos se muestran en posición intermedia OPC1-OPC2 con señalización de fin de carrera en APERTURA
4) Valor nominal de contacto de salida 240 V CA / 5 A - 30 V CC / 5 A - 120 V CC / 0,5 A
5) Valor nominal de instrucción de control: 24 a 120 V CA o V CC
6) Función de monitorización de intermitente o selector local (cuando está presente el módulo OM3) que se debe configurar



7) La petición de posición 4-20 mA o 0-10 V se debe seleccionar como "on" (OM1)
8) Los relés monitor e intermitente/selector local están disponibles en el grupo de control estándar EPI-2.
9) Los contactos de salida de relé se pueden configurar con normalidad (MAKE o BREAK (apertura o cierre)).
10) Retransmisión de posición



PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Todas las marcas comerciales y todos los logotipos de Pentair son propiedad de Pentair plc. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Debido a que estamos continuamente mejorando nuestros productos y servicios, Pentair se reserva el derecho de cambiar los diseños y especificaciones de sus productos sin previo aviso. Pentair es un empleador adherido a la igualdad de oportunidades.
© 2014 Pentair plc. Todos los derechos reservados.